

ESTUDO ANATÔMICO DO LENHO SECUN- DÁRIO DO PUCHURY-RANA. OCOTEA FRAGRANTISSIMA DUCKE. (*)

PAULO OCCHIONI

ARMANDO DE MATTOS FILHO

Da Seção de Botânica Geral

INTRODUÇÃO

Consiste o presente trabalho no estudo anatômico do lenho secundário de interessante espécie, da família *Lauraceae*, integrante da flora amazônica (2).

Dada a homogeneidade dos caracteres morfológicos externos de alguns gêneros dessa grande família vegetal, os sistemátas, na impossibilidade de delimitar precisamente os referidos gêneros, têm recorrido ao auxílio dos anatomistas que, pelos resultados alcançados, em seus estudos, em número cada vez mais crescente, vêm contribuindo, com segurança científica, para a correção dos arranjos taxonômicos.

Inumeráveis são as espécies já pesquisadas à luz da anatomia, principalmente pelos anatomistas Norte-Americanos; sôbre aquela de que nos ocupamos, presentemente, não encontramos, todavia, referências, em bibliografia especializada (5).

(*) Entregue para publicação em 2/V/1947.

A *Ocotea fragrantissima* Ducke, (2) é uma árvore de extraordinárias dimensões — “insólito para uma Lauracea amazônica” conforme expressão do próprio naturalista que a classificou. É uma árvore de 45 metros de altura, de caule cilíndrico, com cerca de 2 metros de diâmetro, com folhas alternas, obovato-oblongas, de base cuneada, de ápice obtuso ou rotundado, de pecíolo com 1-3 cms de comprimento, canaliculado, com lâmina de 6-13 cms de comprimento e 2,5 a 5 cms de largura. A inflorescência é axiilar, no ápice dos ramos, em panícula sub-corimbosa com muitas flôres dispersas; as flôres são alvas.

Extraordinariamente notável é o odôr emanado da casca e do lenho desta espécie, mesmo quando secos, dizendo o naturalista DUCKE, ser êste um caso *sui-generis*. Realmente, o material que recebemos, já bastante sêco, exalava fortíssimo odôr de funcho, o que nos sugeriu uma destilação de parte do referido material; e assim, reduzido a pequenos fragmentos, pelo clássico processo de destilação por passagem da corrente de vapor d'água, obtivemos dêle um óleo essencial, com ativíssimo odôr de anetol. A percentagem que encontramos foi de 1,5 % gr, o que pode ser considerado como apreciável; êste fato, ao lado da possibilidade de conter a citada essência, — o anetol, — *éter metílico do alifenol*, — princípio de grande valor terapêutico, sugeriu-nos a remessa do material de que ainda dispunhamos, para o Instituto de Química Agrícola, onde há recursos para se proceder a uma análise completa.

Infelizmente soubemos, através correspondência que mantemos com o naturalista DUCKE, que a raridade da espécie exclue, de início, a possibilidade de qualquer exploração industrial, o que, contudo, em nada desmerecerá o valor da investigação que se venha a fazer neste sentido.

A área geográfica desta espécie é mui restrita, limitando-se ao baixo Curicuriari, afluente do Rio Negro, onde aquêle naturalista encontrou, apenas, três exemplares. Co-

nhecem-na, os habitantes da região, por *puchury-rana* em alusão, provavelmente, ao *puchury verdadeiro*, que pertence também, à família *Lauraceae-Acroclidium puchury maior* (Mart.) Mez., cujos frutos, muito aromáticos, constituem objeto de um comércio regular.

Sôbre as aplicações, seja do lenho, seja dos frutos, desta espécie que estudamos, não foi feita, ainda, qualquer referência.

Material de estudo, técnica: O material é autêntico, e nos foi enviado pelo naturalista DUCKE; e faz parte da xiloteca da Seção de Botânica Geral do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, registrado sob o n.º 1763; as preparações microscópicas acham-se depositadas no arquivo da mesma Seção. Do alburno, obtivemos pequenos blocos adequados à preparação de cortes, que foram tratados segundo a técnica usual para êsse gênero de estudo.

A nomenclatura adotada no presente trabalho obedece rigorosamente as Recomendações da 1.ª Reunião de Anatômistas de Madeiras (1).

Fotomicrografias originais e executadas pelos autores, em grande câmara Zeiss.

OBSERVAÇÕES MACROSCÓPICAS: (*)

Propriedades gerais: madeira macia, porosa, relativamente pesada, textura fina, lenho muito bom para ser trabalhado à plaina, tomando bem o polimento; côr, pardo-clara a amarelada (alburno), quando recentemente cortada de um amarelo pardacento (cerne), a côr pardo-escuro, semelhante às *canelas* quando exposta à luz por algum tempo; odor muito ativo, sugerindo *funcho*; sabor adocicado, extrato aquoso e extrato alcoólico, praticamente, incolôres; anéis de crescimento pouco perceptíveis, em faixas muito estreitas e

(*) O exame foi realizado sôbre secção de uma tóra cujo diâmetro é de 25 cms.



muito nítidos com auxílio de lupa, onde há uma substância de côr castanho-escura, com brilho especial; parênquima indistinto; raios visíveis e em linhas muito finas, muito distintas no radial e imperceptíveis no tangencial, mas visíveis neste plano com auxílio de lupa; sinais de estratificação ausentes.

ANATOMIA MICROSCÓPICA

Vasos porosos, de poucos a numerosos, isolados e múltiplos, em proporções sensivelmente iguais.

Número: de 3-14 por mm²; 8-9 em média, mais comumente 6-10; entre os múltiplos, predominam os de 2.

Tamanho: bastante variável, de pequenos a grandes; diâmetro máximo 244 *micra*, sendo que o diâmetro mais comum oscila entre 152-183 *micra*.

Seção: geralmente oval ou circular; algumas vezes, no entanto, observa-se contôrno anguloso.

Paredes: muito uniformes, delgadas, medindo de 3 a 8 *micra* de espessura.

Elementos vasculares: comprimento muito variável, de curtos a longos (entre 300-945 *micra*). Forma cilíndrica, algumas vêzes dilatados levemente na região média; apêndices correspondendo às vêzes a 1/3 do comprimento total do elemento. Os apêndices aparecem em um só ou em ambos os extremos, podendo faltar completamente.

Perfuração: total, horizontal, raramente oblíqua; raramente ocorrem ainda casos de perfuração múltipla.

Tilos: relativamente freqüentes, de paredes delgadas, pontuadas, muito nítidos nos cortes transversais ou ainda nos elementos dissociados.

Conteúdo: substância de aspecto granuloso, de côr amarelada.

Pontuações inter-vasculares: pares areolados, muito numerosos, alternos e, algumas vêzes, em arranjo escalariforme; pontuações circulares ou elíticas até muito alongadas, raramente poligonais; *diâmetro* — oscilando entre 10-13 *micra*, atingindo, nas escalariformes, até 72 *micra*; abertura inclusa, fenda larga horizontal ou mais comumente, oblíqua; freqüentemente as aberturas correspondem à metade do diâmetro da pontuação (alternos).

Pontuações parênquimo-vasculares: pares semi-areolados, muito menos numerosos e menores que os inter-vasculares; alternos, sub-circulares ou elíticos, com diâmetro compreendido entre 3-10 *micra*, abertura em fenda-elítica, geralmente, inclusa, menos freqüentemente horizontal.

Pontuações rádio-vasculares: pares semi-areolados, bem numerosos, de disposição e tamanho muito variáveis; ora alternos aglomerados, ora escalariformes; pontuações nitidamente maiores que as demais, pois, medem de 4-34 *micra* de diâmetro máximo sendo que predominam às de 10-21 *micra*; contôrno desde circular ou elítico e poligonal; aberturas muito amplas correspondendo, comumente, a mais de 2/3 do diâmetro total; direção horizontal ou mais freqüentemente, oblíqua.

Fibras: libriformes, homogêneas e heterogêneas, predominando estas últimas; dispõem-se geralmente em fileiras radiais regulares; a lâmina média apresenta espessamento muito nítido; forma característica, de curtas a longas (de 1,06 mm a 1,80 mm); mais comumente, isto é, cêrca de 80 % dos casos, de 1,10 mm a 1,60 mm; *seção* — poligonal, comumente quadrangular; diâmetro máximo variando de 34 a 40 *micra*, de direção predominantemente tangencial; *cavidade* — poligonal correspondendo de 3/4 a 1/3 do diâmetro da fibra (delgadas a espessas, no lenho inicial); no lenho tardio, onde elas são homogêneas, pertencem praticamente à categoria de muito espessas, pois comumente suas cavidades são lineares ou mesmo puntiformes.

Pontuações: simples, bem numerosas, em fileiras verticais, forma lenticular de direção aproximadamente vertical, diâmetro em geral, menor que 4 *micra*.

Parênquima radial: raios heterogêneos, pertencentes ao tipo III de KRIBS (3), algumas vezes, no entanto, são quase homogêneos; de pouco numerosos a numerosos (4-8 por mm); de 5-7, em cerca de 90 % dos casos; nas 100 contagens que efetuamos, encontramos 6 como número médio; são uni e multi-seriados (2-3 células na região média) os primeiros constituem, apenas, cerca de 10 %; *largura* — de extremamente finos à finos (14-46 *micra*), com 1 a 3 células (em cerca de 70 % dos casos, ocorrem os raios 2-seriados); *altura* — de extremamente baixos a baixos (de 45 *micra* até acima de um milímetro); em cerca de 70 % dos casos medem de 334-867 *micra*; o número de células em altura varia de 1-48, sendo de 6 a 35 em 78 % dos casos; na composição dos raios predominam as células horizontais que apresentam seção oval ou mais freqüentemente poligonal; nos ápices encontram-se células erectas, em geral 1-2 que estão em ambas as extremidades ou apenas em uma só; medem estas células, geralmente, de 75 a 86 *micra* no maior diâmetro; embora raramente, podemos observar raios que se fusionam em direção vertical e que, contudo, não ultrapassam a altura já referida.

Células oleíferas muito freqüentes, geralmente em um dos ápices, medindo as maiores até 228 *micra* de diâmetro.

Parênquima longitudinal: do tipo paratraqueal secretor (4); séries contendo elementos secretores acolados aos vasos e, mais raramente, entre os outros elementos do lenho. As séries parenquimatosas compõem-se de 2-8 células, sendo mais freqüentes as de 2-4 (em cerca de 60 % dos casos); medem as referidas séries de 200 *micra* a 1,065 mm havendo nítido predomínio das séries que medem de 410-853 *micra*, inclusive as células oleíferas. Convém ressaltar que algumas séries, particularmente aquelas constituídas por muitas cé-



lulas, simulam fibras pela forma peculiar das células que compõem as suas extremidades.

As células oleíferas, de maior diâmetro que as do parênquima radial, medem de 152-230 *micra* de diâmetro, ocorrendo no entanto, algumas que medem até 310 *micra*, estão localizadas ora entre os elementos que compõem a série parenquimatosa, ora no ápice das mesmas.

Máculas medulares: bastante freqüentes, no seio da massa do lenho, compreende algumas vêzes faixas relativamente extensas, perceptíveis as vêzes sòmente com auxílio de uma lupa.

Peculiaridades: o exame de cortes de material fresco, isto é, sem que tenham sido tratados pelo hipoclorito, revela a existência de grande quantidade de uma substância de aspecto granuloso, de côr pardo-amarelada, nas cavidades das células dos raios e dos biócitos das máculas medulares.

RESUMO E CONCLUSÕES

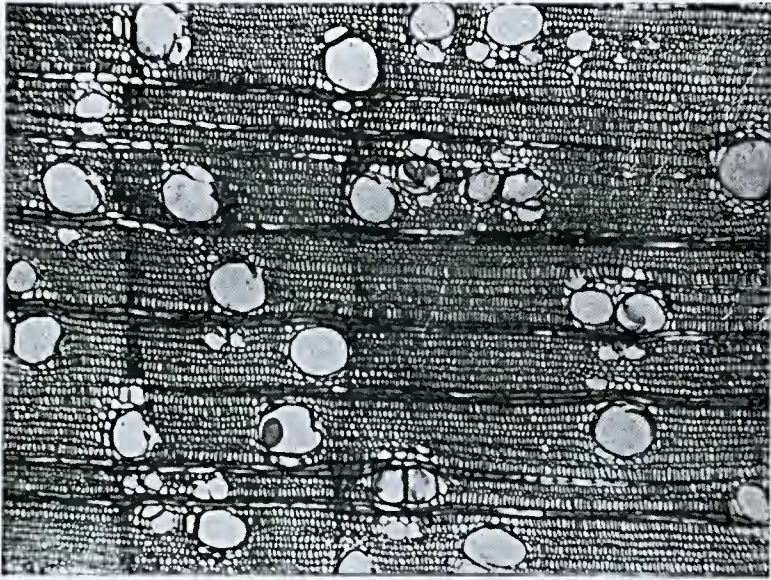
Condensando o nosso trabalho, queremos frizar que anatômicamente esta espécie apresenta, de modo geral os caracteres da família a que pertence, exibindo, no entanto, certas particularidades anatômicas que, segundo bibliografia especializada (5), ainda não foram assinaladas em outras espécies congêneres. Referimo-nos especialmente às fibras que se apresentam exclusivamente librifformes, ao contrário do que se observa nas outras espécies do gênero, onde há sempre fibras septadas. Êste fato confere a esta espécie um bom característico diferencial e mostra evidentemente o paralelismo que há entre a morfologia externa e a interna, pois, o próprio autor da espécie se expressa dessa maneira: "Sob o ponto de vista da classificação botânica, *Ocotea fragrantissima* é uma das espécies mais fáceis de se determinar, neste grande gênero".



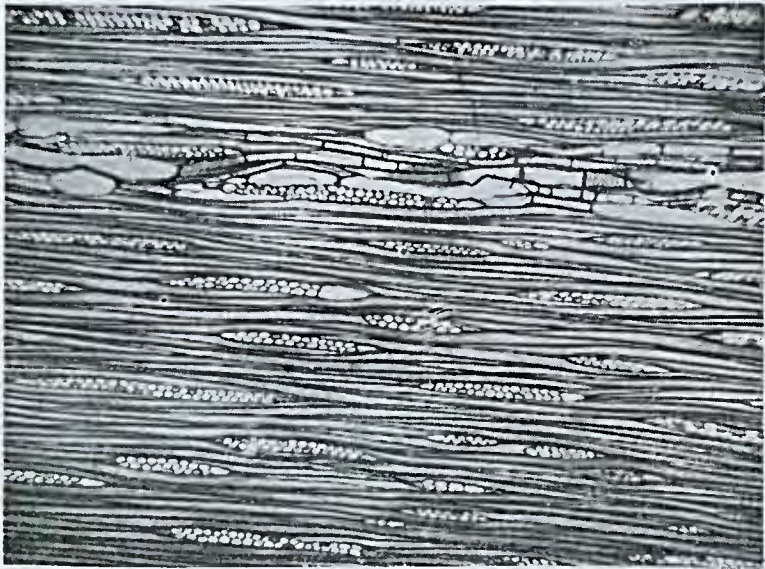
BIBLIOGRAFIA

- 1 — Conclusões e recomendações da 1.^a Reunião de Anatomistas de Madeiras, Rev. Rodriguésia, n.º 11, 1937 — Rio de Janeiro.
- 2 — DUCKE, A.; 1938 — “Lauráceas aromáticas da Amazônia brasileira”, Anais da 1.^a Reunião Sul-Americana de Botânica, Vol. III, pg. 62-63.
Kribs, D. A.; 1935 — “Salient lines of Structural Specialization in the wood rays of Dicotyledons; The Botanical Gazette, vol. XCVI, n.º 3.
- 4 — MILANEZ, F. R. — “Nota sôbre a classificação do Parênquima do lenho”, Rev. Rodriguésia, Ano VIII, n.º 17; 1944.
- 5 — RECORD, J. S.; 1943 — “Timbers of the New World”; U.S.A.

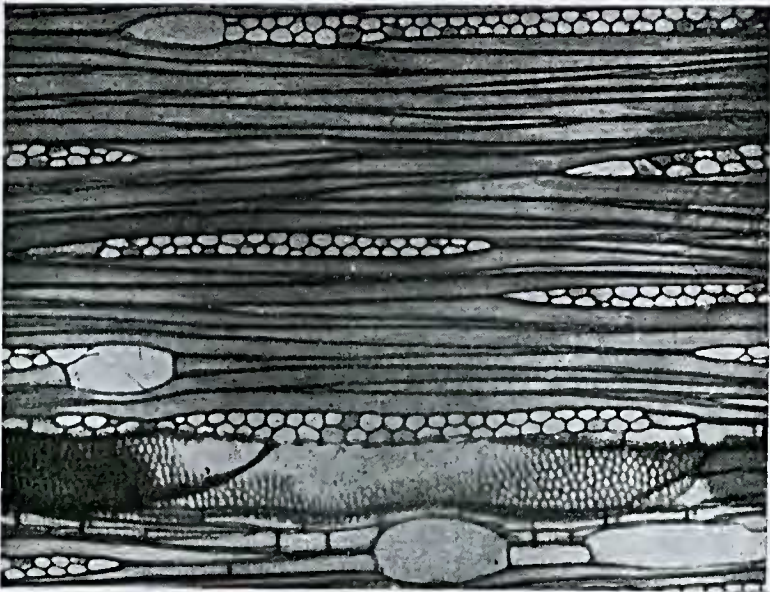




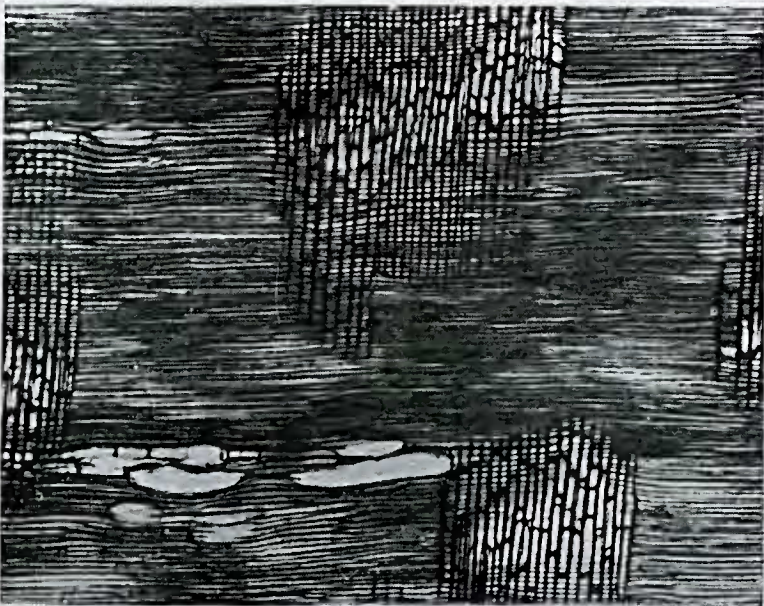
Corte transversal x50



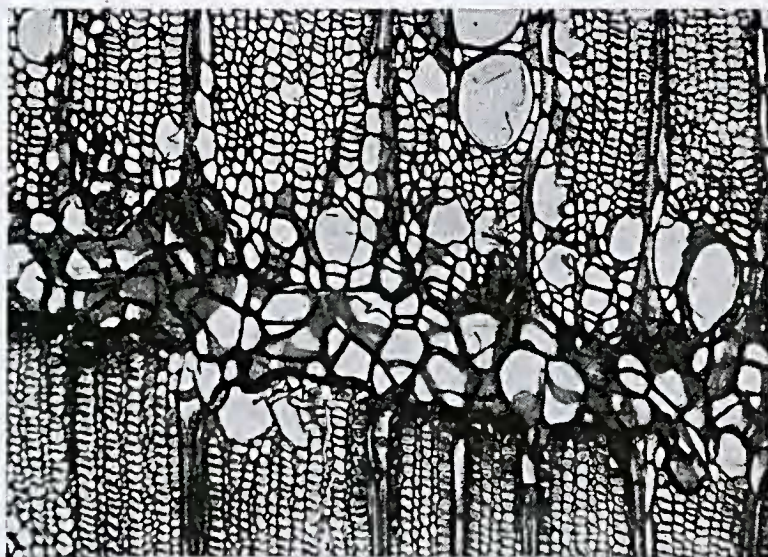
Corte tangencial x50



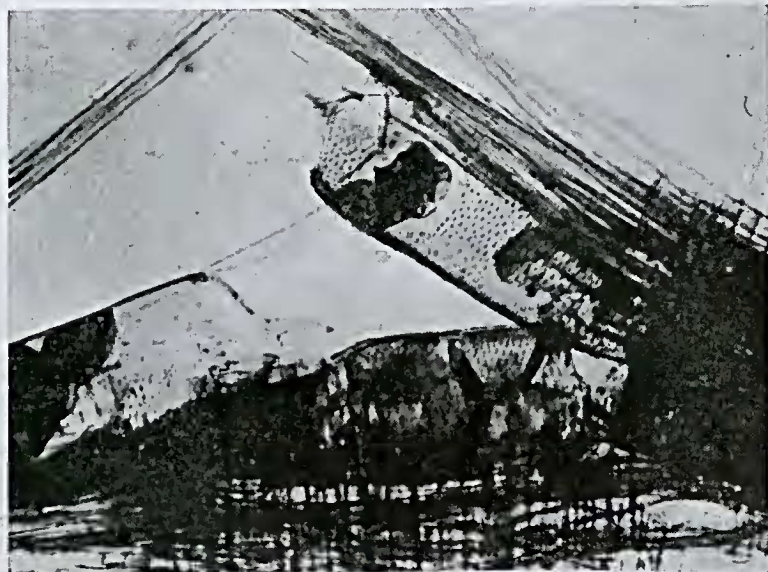
Corte tangencial x110



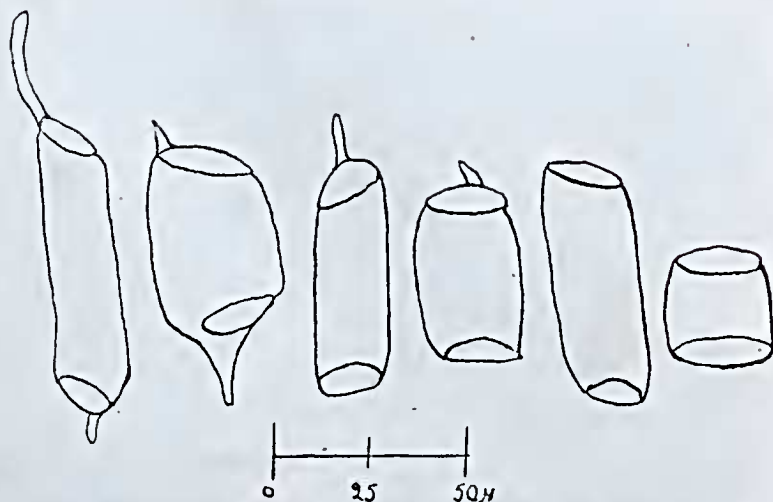
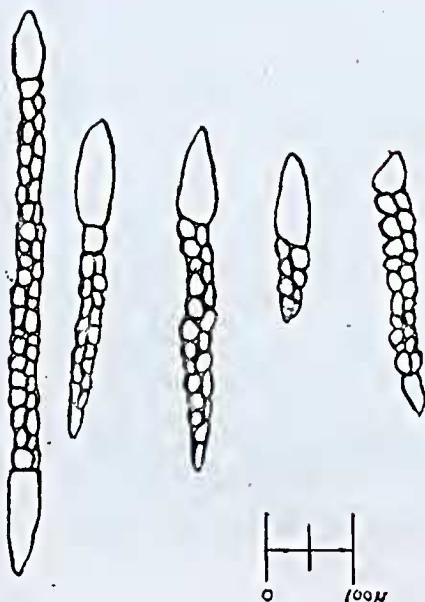
Corte radial x50



Corte transversal, máculas medulares x100



Elementos dissociados x100



Desenho semi-esquemático de elementos vasculares dissociados e raios